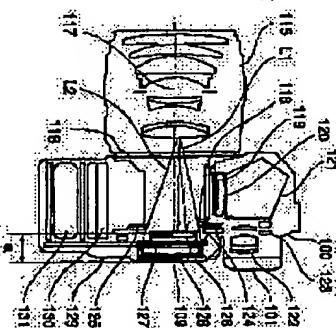




# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To prevent the fogging of an image pickup device and to prevent deterioration of an image quality by arranging an image picking up means and a displaying means on the same holding member, making the rear side of a camera body thin to minimize the digital camera and also controlling it so that a display operation of the displaying means may be inhibited during an image picking up



(11) publication number: 11103404  
(43) Date of publication or application:  
13.04.1999

(21)Application number: H04N 5/225  
09278009 603B 17/18  
(22)Date of filing: 26.09.1997 (72)Inventor: 603B 19/02  
WATANABE HIROSHI

a displaying means such as a back light illuminator 128 on the surface and rear of a printed circuit 127. Also, when an external display control circuit that is provided on a microcomputer which controls the entire operations of a camera detects photographing operation start, an LCD monitor device 109 of the displaying means and the illuminator 128 are turned off, fogging is prevented from occurring because illumination light reaches the CCD 126 from a through hole, gap, etc., through paths L1 and L2. Also, power consumption is reduced and the operation of an image processing circuit, etc., is stabilized.

כ) כינויים וטchniques

LEGAL SIAIUS

[Date of sending the examiner's decision]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Patient number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

inputting values to a camera and the like. In Fig. 1 and Fig. 2, 106 is a photographic mode selection button, 107 is an AF mode selection button, and 108 is a photometric mode selection button and is also a light adjustment correction button. In

Fig. 2 and Fig. 3, 109 is an LCD (liquid crystal display) monitor device for displaying a photographed image. In Fig. 2, 110 is a switch for turning on or off the LCD monitor device 109.

[Embodiments of the Invention]

Embodiments of the present invention are described below referring to Fig. 1 to Fig. 9.

(First Embodiment)

A first embodiment of the present invention is described referring to Fig. 1 to Fig. 7. Fig. 1 is a plane view showing the constitution of a single reflex type digital camera relating to the first embodiment of the present invention, Fig. 2 is a rear elevation showing the constitution of the same digital camera, and Fig. 3 is a sectional view showing the constitution of the same digital camera. In each figure, 100 is a camera body and 101 is an eyepiece window for finder observation. In Fig. 1 and Fig. 2, 102 is an AE (auto exposure) lock button, and 103 is a selection button for selecting a focus detection point for AF (autofocus). In Fig. 1, 104 is a release button for performing photographic operation (operating means) and 105 is an electric dial for inputting multiple operation signals which changes modes for

In Fig. 1 and Fig. 2, 111 is a sub-electrical dial for selecting photographic condition or the like of this digital camera, which has the same function as the electrical dial 105 for input. In Fig. 2, 112 is a dial lock switch for locking the function inputted by the sub-electrical dial 111, 113 is a main switch for prohibiting all functions of this digital camera, and 114 is an external display means including a liquid crystal display device and having external display function for displaying photographic condition and the like.

In Fig. 1 and Fig. 3, 115 is a photographic lens (photographic means).

The photographic lens 115 is replaceable with respect to the camera body 100 via a body mount 116 as shown in Fig. 3.

In Fig. 3, 117 is a photographic optical axis, and 118 is a quick return mirror (reflecting means) which is provided in a photographic optical path (provided obliquely) and is movable between the position for guiding object light from the photographic lens 115 to a finder optical system and the position retracted from the photographic optical path (retracted position). In the drawing, the quick return mirror 118 is in the retracted position.

In Fig. 3, 119 is a focusing plate for forming an image of the object light guided to the finder optical system. 120 is a condenser lens for improving the visibility of the finder and 121 is a pentagonal roof prism for guiding the object light passing through the focusing plate 119 and the condenser lens 120 to an eyepiece 122 for viewing the finder and a photometric sensor 123. 124 and 125 are rear and front curtains constituting a shutter, and a CCD (image pickup means) 126 which is a solid image pickup element arranged on the rear side is exposed by opening the rear curtain 124 and front curtain 125. Image data stored in the CCD 126 in photographing is transmitted to a recording means described

later via an unillustrated image processing circuit provided specially. 127 is a printed circuit (holding means), and the CCD 126 is retained on its one surface and the LCD monitor device 109 and the back light illuminating device 128, which constitute the display means, are retained on the other surface. This printed circuit 127 is described in detail referring to Fig. 4 and Fig. 5. In Fig. 3, 129 is an exterior cover, 130 is a hard disk device (recording means) for recording image data and 131 is a battery.

Fig. 4 is a plane view showing the arrangement and constitution of the periphery of the printed circuit 127, the CCD 126 and the display means (LCD monitor device 109 and the back light illuminating device 128), and Fig. 5 is a sectional view taken along the line A-A of Fig. 4.

In Fig. 4 and Fig. 5, 127 is the printed circuit as a holding means. A conductive pattern is printed on both surfaces of this printed circuit 127, and unillustrated resistance, condenser, connector and the like are soldered thereto. In Fig. 4, 126 is the CCD as an image pickup means, and a lot of lead pins 301 protruding from this CCD are soldered to the printed circuit 127. 302 is a metal plate for positioning the CCD 126, and this metal plate 302 is adhered to the CCD 126. The metal plate 302 is fixed to an aperture part of the camera body 100 (refer to Fig. 1 to Fig. 3) via a

screw 303.

In Fig. 5, 304 is a recess for the screw 303 which is bored on the printed circuit 127. In Fig. 4, 305 is an LCD case which is positioned and fixed to the printed circuit 127. The back light illuminating device 128, which is one of the constitutional elements of the display means, is accommodated in the LCD case 305, and the LCD monitor device 109, which is one of the constitutional elements of the display means, is positioned on the upper surface of the LCD case 305 and pressingly retained thereto by an LCD pressing member 306.

Since the LCD pressing member 306 is constituted with a thin elastic metal plate, it has elasticity and a hook part thereof (unillustrated) is engaged with a square opening (unillustrated) of the printed circuit 127 to fix the LCD monitor device 109.

In Fig. 5, 307 is a flexible printed circuit for connection provided to the LCD monitor device 109, and is connected to the side of the printed circuit 127 by entering into a connector 308. 309 is a flexible printed circuit for connection provided to the back light illuminating device 128 and is connected to the side of the printed circuit 127 by entering into a connector 310. 311 is a through hole for electrically connecting the front and rear patterns of the printed circuit 127. The inner peripheral surface of the

through hole 311 is gold-plated and electrically connects the front pattern to the rear pattern of the printed circuit. As described above, thousands of the aforesaid through holes are bored on the both-sided substrate having a pattern on both sides thereof.

In the case that the CCD 126 and the display means, such as the back light illuminating device 128, are arranged on the front and rear surfaces of the same printed circuit 127 as the holding means, as shown in the present invention, it is found that the dimension "a" from the image forming surface of the CCD 126 to the peripheral surface of the exterior cover 129 shown in Fig. 3 is shorter than the dimension "b" from the image forming surface of a conventional CCD 1011, which is arranged in a different holding means from that in which a display means such as a back light illuminating device 1015 is arranged, to the peripheral surface of an external cover 1016 shown in Fig. 10.

As obvious from Fig. 3, the camera body 100 is minimized and the amount of projection of the external cover 129 is remarkably reduced, and thus when viewing the finder from the eyepiece window 101, the nose head of an observer never disturbs photographing.

However, when the back light illuminating device 128 is lighted during photographing operation, light leaking from the

through hole 311 and light leaking from the gap between the printed circuit 127 and the camera body 100 reach the surface of the CCD 126 to cause "fogging".

If the back light illuminating device 128 is lighted during photographing operation, light of the back light illuminating device 128 reaches the CCD 126 from the through hole 311 of the printed circuit 127 and the gap between the printed circuit 127 and the camera body 100. L1 in Fig. 3 shows the route of light leakage from the gap between the printed circuit 127 and the camera body 100, and L2 in Fig. 3 shows the route of light leakage from the through hole 311. This "fogging" deteriorates the quality of a picture remarkably, and thus it must be solved by all means. To prevent the "fogging" caused to the CCD 126 by the light from the back light illuminating device 128, the display means is controlled as described below.

Fig. 6 is a block diagram showing the constitution of the electrical circuit of a single reflex type digital camera relating to the present embodiment. In the same figure, 312 is a micro computer for controlling the operation of the whole digital camera. This micro computer 312 includes an image display control circuit 313 and an image processing circuit 314. 315 is a lens control circuit. since this embodiment is a single reflex type digital camera, the lens control circuit

315 communicates with the photographic lens 115 (refer to Fig. 1 and Fig. 3), drives the photographic lens 115 in AF and controls the drive of a diaphragm blade.

In Fig. 6, 316 is an external display control circuit and controls the display device in the external display device 114 (refer to Fig. 1 and Fig. 2) and the finder. 317 is a switch sensing circuit and transmits signals of various switches including the electric dial 105 provided in this digital camera (refer to Fig. 1) to the micro computer 312. 318 is a strobe lighting adjusting circuit and is grounded via X point 318a to control an external strobe. 319 is a focus detecting circuit and detects the amount of defocus with respect to an object for AF. 320 is a photometric circuit and measures the luminance of an object. 321 is a shutter control circuit and performs suitable exposure to the CCD 126. 105 is the electrical dial, 109 is the LCD monitor device, 114 is the external display device, 126 is the CCD, 128 is the back light illuminating device and 130 is the hard disk device.

The operation of the digital camera relating to the present embodiment is described based on Fig. 7. Fig. 7 is a flowchart showing the flow of the operation of the digital camera relating to the present embodiment. It is judged whether or not the main switch 113 is turned on (ON) until it is turned on in step S701. When the main switch 113 is turned

on, it is judged whether or not the monitor switch is turned on (ON) in the next step S702. If the monitor switch is turned on, the back light illuminating device 128 is lighted in the next step S703, performs display operation of the LCD monitor device 109 in the following step S704, displays a photographed image on the LCD monitor device 109, and then advances to the following step S705.

If the monitor switch is off (OFF) in the aforesaid step S702, the back light illuminating device 128 is turned off in step S722, and the display operation of the LCD monitor device 109 is stopped in the following step S723 to advance to step S705.

In this step S705, it is judged whether or not each operation switch of this digital camera is turned on (ON).

When any one of the operation switches is turned on, the micro computer performs the process corresponding to the aforesaid operation switch which is turned on in the following step S706, to advance to the following step S707. The aforesaid process is, for example, changing the mode of this digital camera or selecting a menu to read out a photographed image.

If each operation switch of this digital camera is off in the aforesaid step S705, the process advances to step S707 skipping the aforesaid step S706.

In this step S707, it is judged whether or not a switch 1

is turned on (ON). This switch 1 relates to the half depressing state of the release button 104, and when this switch 1 is turned on, this digital camera becomes a photographic preparation condition. If the switch 1 is off, the process returns to the aforesaid step S701, and if the switch 1 is turned on, this digital camera performs photometric operation (AE) and focus detecting operation (AF) to drive the photographic lens 115 for focusing in the following step S708.

Then, it is judged whether or not a switch 2 is turned on (ON) in step S709. This switch 2 relates to the state that the release button 104 is fully depressed, and when this switch is turned on, this digital camera starts the photographic operation. If the switch 2 is off (OFF), the process returns to the aforesaid step S708, and if the switch 2 is turned on, the quick return mirror 118 goes up to start the photographic operation in the following step S710.

In the following steps S711 and S712, which are the characteristics of the present invention, it is judged whether or not the monitor switch is turned on (ON). If the monitor switch is on and the LCD monitor device 109 is in the state of display, the display means is turned off, that is, the LCD monitor device 109 and the back light illuminating device 128, which are constitutional elements of the display means, are

turned off in the following step S712.

The following operation is the same as the photographic operation of a general digital camera. Namely, if the monitor switch is off (OFF) in the aforesaid step S711, the aforesaid step S712 is skipped out and storing operation of the CCD 126 is started in step S713 to perform shutter exposure in the following steps S714 and S715, that is, to drive the front curtain 125 in step S714 and drive the rear curtain 124 in step S715. The storing operation of the CCD 126 is completed in the following step S716, an image signal is read out of the hard disk device 130 in the following step S717, and the reading of the image signal is completed in the following step S718 to finish a series of the photographic operation.

Then, it is judged whether or not the monitor switch is turned on (ON) in step S719. If the monitor switch is on, the display means is turned on, that is, the LCD monitor device 109 and the back light illuminating device 128, which are constitutional elements of the display means, are turned on in the following step S720 to advance to the following step S721. If the monitor switch is off (OFF) in the aforesaid step S719, the process advances to step S721 skipping the aforesaid step S720. In this step S721, the quick return mirror 118 goes down to return to the state before photographing.

Accordingly, in a series of the photographic operation of

the digital camera relating to the present embodiment, the display operation of the display means is prohibited during the time from the start of storing operation by the CCD 126 to the completion of reading of the image signal, and thus, a photographer never has incompatible sense due to light-off of the display for a short time, and deterioration of the picture quality due to "fogging" caused to the CCD 126 by the light of the back light illuminating device 128 never occurs.

The digital camera relating to the present embodiment prevents the "fogging", which is caused to the CCD 126 by the light of the back light illuminating device 128, by prohibiting the display operation of the display means.

Accordingly, a shield member or the like, which has been necessary so as to prevent the "fogging" to the CCD 126 during the display operation of the display means, becomes unnecessary, and thus the digital camera can be inexpensive.

(Second embodiment)

A second embodiment of the present invention is described based on Fig. 8. The basic constitution of the digital camera relating to this embodiment is the same as Fig. 1 to Fig. 6 of the aforesaid first embodiment, and thus these figures are used to the description.

Fig. 8 is a flowchart showing the flow of the operation of the digital camera relating to the present embodiment. The

processes of step S801 to step S818 in the same figure are identical to those of step S701 to step S718 in Fig. 7 of the aforesaid first embodiment, and thus the description thereof is omitted and only the specific process of the present embodiment is described.

In this embodiment, when reading of all image signals is completed and a series of the photographic operation is completed in step S818, the quick return mirror 118 goes down to finish a series of the photographic operation in step S819. Then, it is determined whether or not the monitor switch is turned on (ON) in step S820. If the monitor switch is on, the display means is turned on, that is, the LCD monitor device 109 and the back light illuminating device 128, which are constitutional elements of the display means, are turned on and the process returns to the state before photographing. If the monitor switch is off (OFF) in the aforesaid step S820, the process returns to the state before photographing skipping the aforesaid step S821.

Accordingly, in a series of the photographic operation of the digital camera relating to the present invention, the LCD monitor 109 is turned off during the time from going up of the quick return mirror 118 to going down thereof. However, since a photographer views the finder almost all the time during the operation of the digital camera, even if the LCD monitor

device 109 is turned off, he never particularly feels incompatible sense. Furthermore, in the same way as the aforesaid first embodiment, deterioration of the picture quality due to "fogging" caused to the CCD 126 by the light of the back light illuminating device 128 never occurs. In the case of exposure for a long time, bulb photographing and the like, it is able to be recognized from the rear side of the camera body 100 that the camera is during exposure by the light-off of the LCD monitor device 109, and thus the digital camera is prevented from being touched carelessly.

To turn off the LCD monitor device 109 which uses large amount of electricity during the photographic operation, as the first and second embodiments, stabilizes supply of electricity and is quite effective to improve the reliability of the operation of the circuit, at the timing that consumes large amount of electricity for reading out of the CCD 126 and for the image processing circuit 314.

(Third embodiment)

A third embodiment of the present invention is described based on Fig. 9. The basic constitution of the digital camera relating to the present embodiment is the same as Fig. 1 to Fig. 6 of the aforesaid first embodiment, and thus these figures are used to the description.

Fig. 9 is a flowchart showing the flow of the operation

of the digital camera relating to the present embodiment. The processes of step S901 to step S909 and the processes of step S913 to S918 in the same figure are identical to the processes of step S701 to step S709 and the processes of step S713 to step S718 in Fig. 7 of the aforesaid first embodiment, and thus the description thereof is omitted and only the specific process of the present embodiment is described.

In this embodiment, when the switch 2 is turned on (ON) in step S909, it is discriminated whether or not the switch 2 is turned on (ON) in step S910. If the switch 2 is on, the back light illuminating device 128 is turned off in the following step S911, and then the quick return mirror 118 goes up in the following step S912. In step S913 and the following steps, general photographic operation of a digital camera is performed. When reading of all image data is completed in step S918, the quick return mirror 118 goes down in the following step S918. Then, it is discriminated whether or not the monitor switch is turned on (ON) in step S920. If the monitor switch is on, the back light illuminating device 128 is turned off in the following step S921 to return to the condition before photographing.

In a series of the photographic operation of the digital camera relating to the present embodiment, display operation of the display means is prohibited during the time from the

operation of the release button 104, which is the operational member in starting photographing, to the return of the quick return mirror 118 to the position in the photographic optical path. Accordingly, in the case that exposure is performed after passing a long time for preparing for photographing, such as self-timer photographing, unnecessary electric power is never wasted for a long time for displaying operation, and thus battery power is never wasted. Since a photographer often leaves the digital camera during self-timer photographing, there occurs no inconvenience even if the LCD monitor 109 is turned off.

If the display operation of the display means is prohibited by turning off only the back light illuminating device 128 among the constitutional elements of the display means as the first to third embodiments, the driving circuit of the LCD monitor 109 is unnecessary to be operated particularly, and thus sequence of a digital camera is able to be simplified.



機された画像データは、別に設けられた不図示の画像処理回路を通して記憶装置に送られる。

[0006] 10-1-2はプリント基板で、CCD10-1を保持しており、このプリント基板10-1-3が配置もう1枚のプリント基板である表示基板10-1-3が配置してある。この表示基板10-1-3の外側面にLCD(液晶表示器)モニター装置10-1-4及びバックライト照明装置10-1-5が配置してある。10-1-6は外装カバー、10-1-7は画像データを記録するハードディスク装置、10-1-8は電池である。

[0007]

[発明が解決しようとする課題] しかしながら、上述した從来例においては、CCD10-1-1が焦点位置に配置されることから、そのCCD10-1-1の保持部材を兼ねた付帯回路のプリント基板10-1-2等、どうしてもカメラ本体1-0-0の背面側が厚くなってしまい、その上LCDモニター装置10-1-4を装着するとなると、甚々が漏れることによりCCD10-1-1に対して“かぶり”を与えることにより、写真の画質が低下する。

[0008] また、バックライト照明装置10-1-5の光の外側面までの寸法が大きくなり、撮影時の操作性からも、いかに小型化を達成できるかが大きな課題であった。また、アイポイントが長いファインダー光学系が必要となって、これも大型化の要因になっている。

[0009] 本発明は上述した従来の技術の者に対するこのような観点に鑑みてなされたものであり、その第1の目的とするところは、カメラ本体の背面に表示手段を配置しても大型化することなく、安価で小型のデジタルカメラを提供することである。

[0010] また、本発明の第2の目的とするところは、小型化を図るために固体撮像素子と表示手段と同様の保持手段を配置した際にも、その光が前記固体撮像素子の面に到達して、“かぶり”を与えることを防止し得るデジタルカメラを提供しようとするものであ

ために請求項2記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御する第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0011] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項3記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0012] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項3記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

[0021] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項1記載のデジタルカメラは、請求項1～9または10記載のデジタルカメラにおいて、前記保持手段は、プリント基板であることを特徴とする。

[0022] [発明の実施の形態] 以下、本発明の各実施の形態を図1～図9に基づき説明する。

[0023] (第1の実施の形態) まず、本発明の第1の実施の形態を図1～図7に基づき説明する。図1は、本発明の第1の実施の形態による一眼レフタイプの構成を示す断面図である。各図において、1-0はカメラ本体、1-0-1はファインダー観察用の接眼窓である。図1及び図2において、1-0-2はLCD(液晶表示器)モニター装置である。1-0-3はAF(オートフォーカス)の測距点選択ボタンである。図1において、1-0-4は撮影操作を行なう前記撮影手段を開けたことを特徴とする。

[0024] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項4記載のデジタルカメラは、請求項1また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項5記載のデジタルカメラにおいて、撮影動作開始のために操作手段が操作されながら前記反射手段が被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を示す断面図である。各図において、1-0-1はカメラ本体、1-0-2はファインダー観察用の接眼窓である。図1及び図2において、1-0-3はLCD(液晶表示器)モニター装置である。1-0-4はAF(オートフォーカス)の測距点選択ボタンである。図1において、1-0-4は撮影操作を行う前記撮影手段を開けたことを特徴とする。

[0025] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項6記載のデジタルカメラは、請求項1～3または4記載のデジタルカメラにおいて、前記表示手段は、バックライト照明装置と画像表示装置とを具備し、前記撮影手段が撮影動作中は、少なくとも前記バックライト照明手段が撮影動作を禁止することによって表示手段または4記載のデジタルカメラにおいて、前記表示手段は、バックライト照明装置と画像表示装置とを具備し、前記撮影手段が撮影動作中は、少なくとも前記バックライト照明手段が撮影動作を禁止することによって表示手段を開けたことを特徴とする。

[0026] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項7記載のデジタルカメラは、請求項1～3または4記載のデジタルカメラにおいて、前記表示手段を開けたことを特徴とする。

[0027] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項8記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0028] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項9記載のデジタルカメラは、請求項1～5または6記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、撮影レンズであることを特徴とする。

[0029] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項10記載のデジタルカメラは、請求項1～5または6記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、撮影レンズであることを特徴とする。

[0030] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項11記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0031] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項12記載のデジタルカメラは、請求項1～5または6記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、撮影レンズであることを特徴とする。

[0032] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項13記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0033] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項14記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0034] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項15記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0035] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項16記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0036] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項17記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0037] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項18記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0038] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項19記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0039] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項20記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0040] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項21記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0041] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項22記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

[0042] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項23記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段は、固体撮像素子であることを特徴とする。

り、図においては退避位置にある。

[0043] 図3において、1-19はピント板で、ファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間に設けられた(斜線されて)撮影レンズ1-19及びコンデンサーレンズ1-20を通った被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御する。

[0044] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項24記載のデジタルカメラは、請求項1～6または7記載のデジタルカメラにおいて、前記保持手段は、プリント基板であることを特徴とする。

[0045] [発明の実施の形態] 以下、本発明の各実施の形態を図1～図9に基づき説明する。

[0046] (第1の実施の形態) まず、本発明の第1の実施の形態を図1～図7に基づき説明する。図1は、本発明の第1の実施の形態による一眼レフタイプの構成を示す断面図である。各図において、1-0はカメラ本体、1-0-1はファインダー観察用の接眼窓である。図1及び図2において、1-0-2はLCD(液晶表示器)モニター装置である。1-0-3はAF(オートフォーカス)の測距点選択ボタンである。図1において、1-0-4は撮影操作を行なう前記撮影手段を開けたことを特徴とする。

[0047] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項3記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0048] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項3記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0049] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項4記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0050] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項5記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0051] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項6記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0052] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項7記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0053] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項8記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0054] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項9記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0055] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項10記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0056] また、上記第1及び第2の目的を達成するため請求項11記載のデジタルカメラは、請求項1記載のデジタルカメラにおいて、前記撮影手段の撮影光路内に設けられ且つ前記撮影手段から被写体光をファインダー光学系に導く位置と撮影光路外に退避する位置との間で移動可能な反射手段と、前記反射手段が前記撮影光路外に退避する位置に移動してから前記撮影手段からの被写体光をファインダー光学系に導く位置に復帰するまでの間隔を表示手段の表示動作を禁止するように制御す

る第2の表示部手段を開けたことを特徴とする。

[0031] 図5において、307はLCDモニター装置109のコネクト用フレキシブルプリント基板で、コネクタ308に入り込んでプリント基板127側と接続される。309はバックライト照明装置128のコネクト用フレキシブルプリント基板で、コネクタ310に入り込んでプリント基板127側と接続される。311はプリント基板127の裏面のパターンを電気的に接続するスルーホールである。このスルーホール311の内側には金メッキが施されていて、プリント基板127の裏面にはバターンを施されている。このように、両面にバターンが施されている両面基板には、上記のようなスルーホールが無数に穿孔されている。

[0032] 本発明のように CCD 107 とバックライト照明装置128等の表示手段を同一の保持手段であるプリント基板127の裏面に配置すると、図3に示す CCD 126 の結果面から外装カバー129の外側面まで置した状態例の CCD 1011 の結果面から外装カバー1016の外側面までの寸法bよりも短くなっていることが分かる。

[0033] 図3にて明らかのように、カメラ本体100の小型化が達成され、外装カバー129の出っ張り量が著しく少なくなっているため、後眼窓101からファインダーを覗く際も、観察者の鼻の頭が撮影の障害となる問題がなくなる。

[0034] しかし、撮影動作中にバックライト照明装置128が点灯した際は、スルーホール311から漏れだした光や、プリント基板127とカメラ本体100との間に隙間から漏れた光が CCD 126 の面に回り込み、“かぶり”を被ってしまう。

[0035] 一方で撮影動作中にバックライト照明装置128が点灯された場合には、プリント基板127のスルーホール311や、プリント基板127とカメラ本体100との間に隙間等から、バックライト照明装置128の光が CCD 126 に到達してしまう。プリント基板127とカメラ本体100との間に隙間からの光の漏れ経路を示したのが図3における L2 である。

[0036] この“かぶり”があると、写真としては苦しく品位を損なうので、どうしても解決しなければならない課題である。そこで、このバックライト照明装置128からの光が CCD 126 に与える“かぶり”を防止すべく、以下に説明するように表示手段を制御している。

[0037] 図6は本実施の形態に係る一連のフローティングデジタルカメラの電気回路構成を示すブロック図である。同図において、312は本デジタルカメラ全体の動作を制御するマイクロコンピューターで、このマイクロ

7  
8  
9  
10

コンピューター312には画像表示制御回路313及び画像処理回路314が内蔵されている。315はレンズ駆動回路で、本実施の形態は一眼レフタイプのデジタルカメラであるので、撮影レンズ115（図1及び図3参照）との通信及びAF時の撮影レンズ115の駆動や校正機能の運動の制御をこのレンズ駆動回路315が受け持っている。

[0038] また、図6において、316は外部表示制御回路で、外部表示装置114（図1及び図2参照）により羽根の運動の制御をこのレンズ駆動回路315が受け持っている。

[0039] [0038]また、図6において、316は外部表示制御回路で、外部表示装置114（図1及び図2参照）により羽根の運動の制御をこのレンズ駆動回路315が受け持っている。

[0040] 一方、前記ステップS705において、本デジタルカメラの各操作スイッチがオフ（OFF）していれば前記ステップS706をスキップしてステップS707へ進む。

[0041] このステップS707ではスイッチ1がオフ（OFF）したか否かを判断する。このスイッチ1はリーズボタン104の半押し状態のことであり、このスイッチ1がオフすると本デジタルカメラは撮影準備状態になる。そして、スイッチ1がオフ（OFF）している場合はストロボ発光制御回路で、外品ストロボX接点318を介して接地されており、外品ストロボの制御を行う。319は測距回路で、（オートフォーカス）AFのための被写体に対するディフォーカス量を検出する機能を有する。320は視認回路で、被写体の輝度を測定する機能を有する。321はシャッター制御回路で、CCD 126 に対して適正な露光を行う。105は電子ダイヤル、109はLCDモニター装置、114は外部表示装置、126はCCD、128はバックライト照明装置、130はハードディスク装置である。

[0042] 次に本実施の形態に係るデジタルカメラの動作を図7に基づき説明する。図7は本実施の形態に係るデジタルカメラの動作の流れを示すフローチャートである。まず、ステップS701でメインスイッチ113がオン（ON）したか否かをオンするまで判断する。そして、スイッチ2がオフ（OFF）している場合は前記ステップS708へ戻り、また、スイッチ2がオンすると、次のステップS710でクリーナー118がアップして撮影動作が開始される。

[0043] [0042]一方、前記ステップS711及びステップS712の処理であるが、ここが本発明の特徴であって、モニタースイッチがオフ（ON）したか否かを判断する。そして、モニタースイッチがオンして LCD モニター装置 109 が表示状態であれば、次のステップS712で表示手段の消灯、即ち表示手段の構成要素であるところの LCD モニター装置 109 とバックライト照明装置 12 とを消灯させる。

[0044] [0043] 次にステップS711及びステップS712と、次のステップS703でバックライト照明装置12を点灯し、次のステップS704でLCDモニター装置109に撮影した画像を表示した後、次のステップS705へ進む。

[0045] [0044]一方、前記ステップS702においてモニタースイッチがオフ（ON）したか否かを判断する。そして、モニタースイッチがオフとして LCD モニター装置 109 が表示状態であれば、次のステップS712までの処理と同一であるから、その説明は省略し、本実施の形態特有の処理についてのみ説明する。

[0046] 第1の実施の形態における図1～図6と同一であるから、これら各図を流用して説明する。

[0047] [0045] 次に図8は本実施の形態に係るデジタルカメラの動作の流れを示すフローチャートである。同図におけるステップS801～ステップS81までの処理は、上述した第1の実施の形態における図7のステップS701～ステップS712までの処理と同一であるから、その説明は省略し、本実施の形態特有の処理についてのみ説明する。

[0048] [0046] 本実施の形態においては、ステップS81において全ての画像信号の読み出しが終了し、一連の撮影動作が終了すると、ステップS82でモニタースイッチがオフ（OFF）している場合は、前記ステップS712をスキップしてステップS713でCCD 126 の蓄積が開始され、次のステップS714及びステップS715でシャッターの露光、即ち、ステップS714で先端125が、ステップS715では後端124がそれぞれ走行される。次にステップS716でCCD 126 の蓄積が終了され、次のステップS717でハードディスク装置130から画像信号が読み出され、次のステップS718で全ての画像信号の読み出しが終了し、一連の撮影動作が終了する。

[0049] [0048] そして、次にステップS719でモニタースイッチがオフ（ON）したか否かを判断する。そして、各操作スイッチの内のいずれかがオフ（OFF）している場合は、クリッターミラー118のアップからダウンまでの間は、LCDモニター装置109は消えることになるが、この動作中は、撮影者ほどファインダーを覗いているので、LCDモニター装置109が消えたとしても特に違和感は感じない。しかも、上述した第1の実施の形態と同様にパッ

10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50

一スイッチがオフ（OFF）ていれば、前記ステップS720をスキップしてステップS721へ進む。このステップS721では、クリッターミラー118がダウンする。

[0050] 従って、本実施の形態に係るデジタルカメラの一連の撮影動作の中では、CCD 126 が蓄積を開始してから画像信号の読み出しが完了するまでの間、表示手段の表示動作を禁止しているので、短時間の表示のよう、表示手段の表示動作を禁止することによって、バックライト照明装置126の光がCCD 126 に“かぶり”を与えることなく、本実施の形態に係るデジタルカメラは撮影音響に違和感を与えることなく、バックライト照明装置126の光がCCD 126 に“かぶり”を与えて写真の画質を低下させることはない。

[0051] また、図8においてモニタースイッチがオフ（OFF）している時にはCCD 126 に対する“かぶり”を防止するための遮光部材等が必要であったが、これが不要となつたので、デジタルカメラが安価となる。

[0052] [0050] 第2の実施の形態（次に、本発明の第2F）においては前記ステップS708へ戻り、また、スイッチ2がオンすると本デジタルカメラは撮影動作を開始する。そして、スイッチ2がオフ（OFF）している場合は前記ステップS708へ戻り、また、スイッチ2がオフ（OFF）している場合は前記ステップS710でクリーナー118がアップして撮影動作が開始される。

[0053] [0052] 次にステップS711及びステップS712の処理であるが、ここが本発明の特徴であって、モニタースイッチがオフ（ON）したか否かを判断する。そして、モニタースイッチがオンして LCD モニター装置 109 が表示状態であれば、次のステップS712で表示手段の消灯、即ち表示手段の構成要素であるところの LCD モニター装置 109 とバックライト照明装置 12 とを消灯させる。

[0054] [0053] 次にステップS711及びステップS712と、次のステップS703でバックライト照明装置12を点灯し、次のステップS704でLCDモニター装置109に撮影した画像を表示した後、次のステップS705へ進む。

[0055] [0054] 一方、前記ステップS702においてモニタースイッチがオフ（ON）したか否かを判断する。そして、モニタースイッチがオフとして LCD モニター装置 109 が表示状態であれば、次のステップS712までの処理と同一であるから、その説明は省略し、本実施の形態特有の処理についてのみ説明する。

[0056] [0055] 本実施の形態においては、ステップS81において全ての画像信号の読み出しが終了し、一連の撮影動作が終了すると、ステップS82でモニタースイッチがオフ（OFF）している場合は、前記ステップS712をスキップしてステップS713でCCD 126 の蓄積が開始され、次のステップS714及びステップS715でシャッターの露光、即ち、ステップS714で先端125が、ステップS715では後端124がそれぞれ走行される。次にステップS716でCCD 126 の蓄積が終了され、次のステップS717でハードディスク装置130から画像信号が読み出され、次のステップS718で全ての画像信号の読み出しが終了し、一連の撮影動作が終了する。

[0057] [0056] そして、次にステップS719でモニタースイッチがオフ（ON）したか否かを判断する。そして、各操作スイッチの内のいずれかがオフ（OFF）している場合は、クリッターミラー118のアップからダウンまでの間は、LCDモニター装置109は消えることになるが、この動作中は、撮影者ほどファインダーを覗いているので、LCDモニター装置109が消えたとしても特に違和感は感じない。しかも、上述した第1の実施の形態と同様にパッ

クライト照明装置1-28の光がCCD1-26に“かぶり”を与えて写真的画質を低下させることはない。しかも、長秒時の露光やバルブ撮影等の時にはLCDモニタ一装置1-09が消えることによって、カメラ本体1-00の背面側から露光中であることを確認できるので、不用意にデジタルカメラに触れる 것을防止できる。

[0054] また、第1及び第2の実施の形態のように、撮影動作中にかなりの電力を消費するLCDモニタ一装置1-09を消すということは、CCD1-26の読み出しに画像処理回路3-14で多大な電力を消費することのタイミングにおいて、供給する電力を有効させ、回路の動作の信頼性を向上する上でかなり有効である。

[0055] (第3の実施の形態) 次に、本発明の第3の実施の形態を図9に基づき説明する。なお、本実施の形態に係るデジタルカメラの基本的な構成は、上述した第1の実施の形態における図1～図6と同一であるから、これらを省略して説明する。

[0056] 図9は本実施の形態に係るデジタルカメラの動作の流れを示すフローチャートである。同図におけるステップS901～ステップS909までの処理は、上述した第1の実施の形態における図7のステップS701～ステップS709までの処理及びステップS713～ステップS718までの処理と同一であるから、その説明は省略し、本実施の形態特有の処理についてのみ説明する。

[0057] 本実施の形態においては、ステップS909においてスイッチ2がオン(ON)すると、ステップS910でスイッチ2がオフ(OFF)したか否かを判断する。そして、スイッチ2がオフていれば、次のステップS911でバックライト照明装置1-28を消灯させた後、次のステップS912でクリッカーミラー1-18がアップし、次のステップS913以降は通常デジタルカメラの撮影動作に入る。そして、ステップS914で全ての画像信号の読み出しが終了すると、次のステップS918でクリッカーミラー1-18がダウンする。次にステップS920でモニタースイッチがオン(ON)したか否かを判断する。そして、モニタースイッチがオンしている場合は、次のステップS921でバックライト照明装置1-28を点灯させて、撮影前の状態に戻す。

[0058] 従って、本実施の形態に係るデジタルカメラの一連の撮影動作の中では、撮影開始の操作部付てせあるレリーズボタン1-04が操作されてからクリッカーミラー1-18が撮影光路内に復帰するまでの間、表示手段の表示動作を禁止するようにすると、セルフタイマー撮影中の一連の撮影のように長時間撮影準備時間を経過した後に露光する場合、表示動作を禁止するので、セルフタイマー撮影のように消費することはない。また、セルフタイマー撮影中に

果を表す。

[0067] 更に、本発明のデジタルカメラによれば、表示手段の構成要素のうちバックライト照明装置のみを消すようにして表示手段の表示動作を禁止しているので、特に画像表示装置の駆動回路を操作する必要がない、デジタルカメラのシーケンスが簡略化できるという効果を表す。

[0059] また、第1～第3の実施の形態のように、表示手段の構成要素のうちバックライト照明装置1-28のみを消すようにして表示手段の表示動作を禁止するようにすると、特にLCDモニタ一装置1-09の駆動回路を操作する必要がないので、デジタルカメラのシーケンスを簡略化できる。

12

は、撮影者がデジタルカメラから離れる場合が多いので、LCDモニタ一装置1-09を消しても不具合は生じない。

[0060] また、第1～第3の実施の形態のように、表示手段の構成要素のうちバックライト照明装置1-28のみを消すようにして表示手段の表示動作を禁止しているので、特に画像表示装置の駆動回路を操作する必要がない、デジタルカメラのシーケンスが簡略化できるという効果を表す。

[0061] また、本発明のデジタルカメラによれば、撮影動作中は表示手段の表示動作を禁止するので、撮像手筋に“かぶり”を与えて、写真的画質を低下させることはないという効果を表す。

[0062] また、本発明のデジタルカメラによれば、表示手段が表示動作を行っているときには、撮像手段に化を図るので、カメラ本体の背面側が薄くなり、小型化に貢献する。

[0063] また、本発明のデジタルカメラによれば、撮影動作中は表示手段の表示動作を禁止するので、撮像手筋に“かぶり”を与えて、写真的画質を低下させることはないという効果を表す。

[0064] また、本発明のデジタルカメラによれば、撮像手段が露光を開始してから画像信号の読み出しを完了するまでの間、表示手段の表示動作を禁止しているので、露光時間の表示の消えで撮影者に違和感を与えることがなく、バックライト照明装置の光が撮像手段に“かぶり”を与えて、写真的画質を低下させることはないと効果を表す。

[0065] また、本発明のデジタルカメラによれば、撮像手段が露光を開始してから画像信号の読み出しを完了するまでの間、表示手段の表示動作を禁止すると、かなりの電力を消費するバックライト照明装置を消すことができるので、撮像手段の読み出し及び画像処理回路で多大な電力を消費するこのタイミングにおいて、供給すべき電力が低減されるため、画像処理回路等の動作を安定させることができるので、効果を表す。

[0066] また、本発明のデジタルカメラによれば、撮影開始のための操作手段が操作されてから反反射手段が撮影光路内の位置に復帰するまでの間、表示手段の表示動作を禁止するので、セルフタイマー撮影のように長時間撮影準備時間を経過した後に露光する場合に、表示動作を停止することはないといふ。

[0067] また、第1～第3の実施の形態においては、表示手段の表示動作を禁止するようにすると、セルフタイマー撮影中の一連の撮影のように消費することはない。また、セルフタイマー撮影中に

外表示装置

114 撮影レンズ(撮影手段)

115 本体マウント

116 撮影部

117 クイックリターンミラー(反射手段)

118 ピント板

119 コンデンサーレンズ

120 ベンタゴナルダブルズーム

121 接眼レンズ

122 開光センサ

123 後幕(シャッター)

124 先幕(シャッター)

125 CCD(撮像手段)

126 プリント基板(保持手段)

127 LCD押さえ部材

128 バックライト照明装置(表示手段)

129 外装カバー

130 ハードディスク装置(記録手段)

131 電池

132 リードピン

133 金剛板

134 ピス

135 LCDケース

136 LCD押さえ部材

137 コネクタ用フレキシブルプリント基板

138 コネクタ

139 コネクタ用フレキシブルプリント基板

140 コネクタ

141 画面表示部

142 画面表示部御回路

143 レンズ御御回路

144 外部表示装置

145 撮影部

146 本体マウント

147 撮影部

148 ピント板

149 コンデンサーレンズ

150 ベンタゴナルダブルズーム

151 接眼レンズ

152 開光センサ

153 後幕(シャッター)

154 先幕(シャッター)

155 CCD(撮像手段)

156 プリント基板(保持手段)

157 LCD押さえ部材

158 バックライト照明装置(表示手段)

159 外装カバー

160 ハードディスク装置(記録手段)

162 リードピン

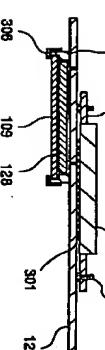
163 金剛板

164 ピス

165 LCDケース

166 LCD押さえ部材

167 コネクタ用フレキシブルプリント基板



【図5】

168 测距点選択ボタン

169 レリーズボタン(操作手段)

170 接眼鏡

172 AEロックボタン

173 測距点選択ボタン

174 レンズ

175 フォトモード選択ボタン

176 フォトモード選択ボタン

177 AFモード選択ボタン

178 フォトモード選択ボタン

179 LCDモニター装置(表示手段)

180 スイッチ

181 サブ電子ダイヤル

182 ダイヤログルックスイッチ

183 メインスイッチ

184 画面表示部

40

185 画面表示部御回路

186 スイッチセンス回路

187 ストロボ発光闇御御回路

188 清距回路

189 清距回路

190 清距回路

191 シャッター御御回路

192 画面表示部御御回路

193 画面表示部御御回路

194 画面表示部御御回路

195 画面表示部御御回路

196 画面表示部御御回路

197 画面表示部御御回路

198 画面表示部御御回路

199 画面表示部御御回路

40

200 画面表示部御御回路

201 画面表示部御御回路

202 画面表示部御御回路

203 画面表示部御御回路

204 画面表示部御御回路

205 画面表示部御御回路

206 画面表示部御御回路

207 画面表示部御御回路

208 画面表示部御御回路

209 画面表示部御御回路

210 画面表示部御御回路

211 画面表示部御御回路

212 画面表示部御御回路

213 画面表示部御御回路

214 画面表示部御御回路

40

215 画面表示部御御回路

216 画面表示部御御回路

217 画面表示部御御回路

218 画面表示部御御回路

219 画面表示部御御回路

220 画面表示部御御回路

221 画面表示部御御回路

222 画面表示部御御回路

223 画面表示部御御回路

224 画面表示部御御回路

225 画面表示部御御回路

226 画面表示部御御回路

227 画面表示部御御回路

228 画面表示部御御回路

229 画面表示部御御回路

40

230 画面表示部御御回路

231 画面表示部御御回路

232 画面表示部御御回路

233 画面表示部御御回路

234 画面表示部御御回路

235 画面表示部御御回路

236 画面表示部御御回路

237 画面表示部御御回路

238 画面表示部御御回路

239 画面表示部御御回路

240 画面表示部御御回路

241 画面表示部御御回路

242 画面表示部御御回路

243 画面表示部御御回路

244 画面表示部御御回路

40

245 画面表示部御御回路

246 画面表示部御御回路

247 画面表示部御御回路

248 画面表示部御御回路

249 画面表示部御御回路

250 画面表示部御御回路

251 画面表示部御御回路

252 画面表示部御御回路

253 画面表示部御御回路

254 画面表示部御御回路

255 画面表示部御御回路

256 画面表示部御御回路

257 画面表示部御御回路

258 画面表示部御御回路

259 画面表示部御御回路

40

260 画面表示部御御回路

261 画面表示部御御回路

262 画面表示部御御回路

263 画面表示部御御回路

264 画面表示部御御回路

265 画面表示部御御回路

266 画面表示部御御回路

267 画面表示部御御回路

268 画面表示部御御回路

269 画面表示部御御回路

270 画面表示部御御回路

271 画面表示部御御回路

272 画面表示部御御回路

273 画面表示部御御回路

274 画面表示部御御回路

40

275 画面表示部御御回路

276 画面表示部御御回路

277 画面表示部御御回路

278 画面表示部御御回路

279 画面表示部御御回路

280 画面表示部御御回路

281 画面表示部御御回路

282 画面表示部御御回路

283 画面表示部御御回路

284 画面表示部御御回路

285 画面表示部御御回路

286 画面表示部御御回路

287 画面表示部御御回路

288 画面表示部御御回路

289 画面表示部御御回路

40

290 画面表示部御御回路

291 画面表示部御御回路

292 画面表示部御御回路

293 画面表示部御御回路

294 画面表示部御御回路

295 画面表示部御御回路

296 画面表示部御御回路

297 画面表示部御御回路

298 画面表示部御御回路

299 画面表示部御御回路

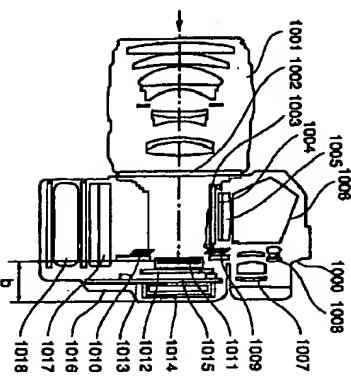
300 画面表示部御御回路

301 画面表示部御御回路

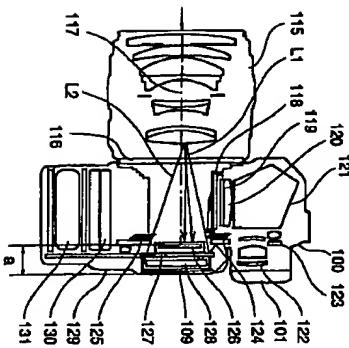
302 画面表示部御御回路

303 画面表示部御御回路

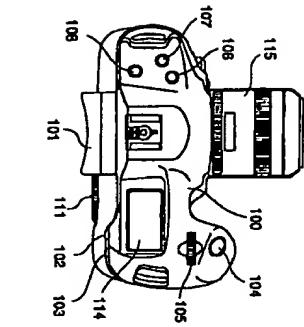
304 画面表示部



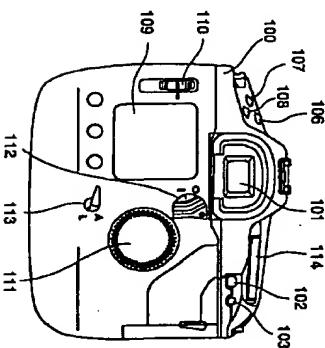
[四一〇]



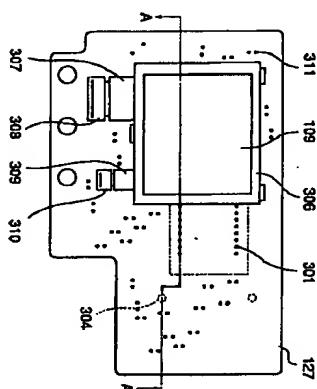
[3]



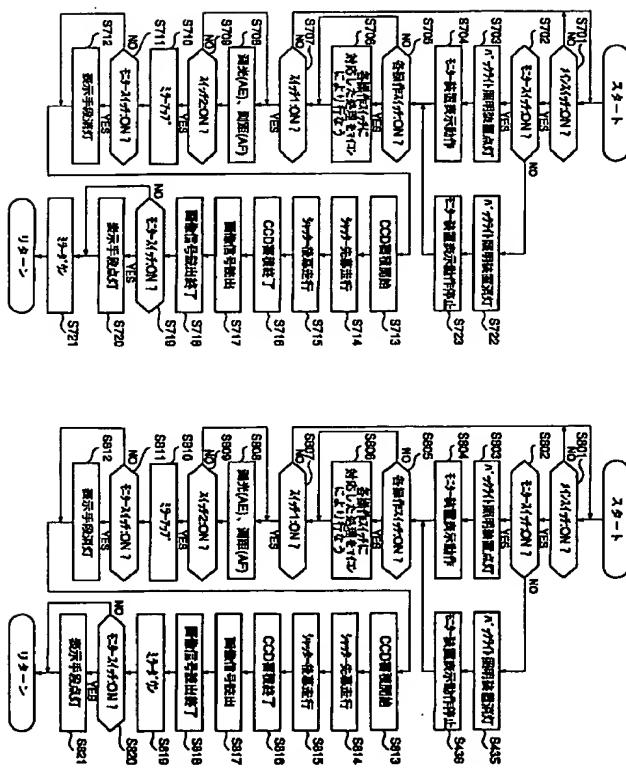
[四]



[四]21

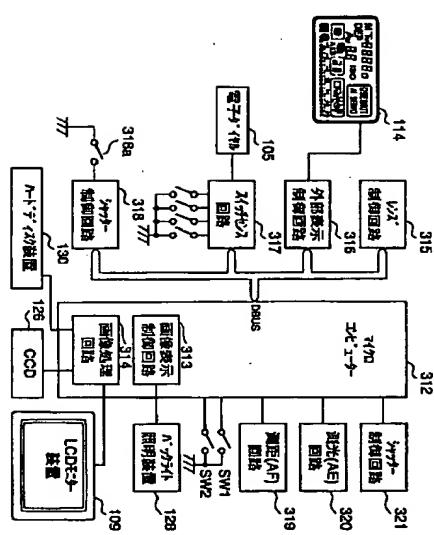


[ 4 ]



四

[8]



[9]

[6]

